

Nombre: _____ Curso: 7° _____ Fecha: ____/____/____

Guía #12_ LEY DE HOOKE
CRITERIO C: Procesamiento y evaluación

El objetivo específico de Procesamiento y Evaluación, es analizar “La relación entre la Fuerza aplicada a un resorte y la elongación de este”

Actividad práctica

Título: Ley de Hooke

Objetivo:

- Verificar experimentalmente la ley de Hooke.
- Encontrar la constante de elasticidad de un resorte o material elástico

Pregunta de investigación: ¿Cómo varía el estiramiento (elongación) de un resorte, a medida que aumentamos la fuerza peso, que el resorte soporta? ¿Existe una relación directamente proporcional entre ambas variables?

Hipótesis: A medida que aumenta la fuerza aplicada al resorte, aumentará su elongación. Hay una relación directamente proporcional entre ambas variables.

Esto lo podemos explicar basándonos en lo planteado por el científico inglés Robert Hooke (1635-1703), quien, en 1678, publicó un estudio en el que señalaba que la fuerza aplicada sobre un resorte era directamente proporcional a la elongación que este experimentaba.

Cuando a un resorte de longitud inicial L se le aplica una fuerza externa F , experimenta una elongación x . Como la fuerza y la elongación son directamente proporcionales, si la fuerza aumenta al doble, también lo hará la elongación en la misma proporción, tal como se representa en la imagen.

Este fenómeno se expresa matemáticamente como se muestra a continuación.

$$F = k \cdot x$$

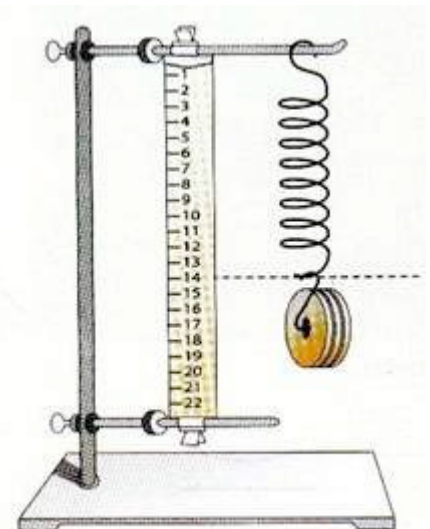
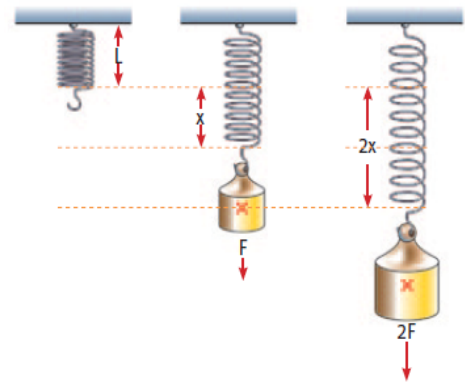
Donde k corresponde a la constante de elasticidad.

Materiales:

Resorte - Masas - Soporte universal
 Balanza - Regla - Nuez doble

Procedimiento:

1. Se mide la masa presente en cada objeto que posteriormente ejerce la fuerza.
2. Se procede a ubicar el resorte conectado a un soporte que lo sustente.
3. Se mide la longitud del resorte originalmente.
4. De la parte inferior del resorte se engancha un porta masa y se mide la elongación en cm. La elongación se mide a partir del tamaño real disminuyéndole el alargamiento ejercido por parte del cuerpo enganchado.
5. Ordena los datos en una tabla.
6. Gráfica la elongación en función de la fuerza aplicada.



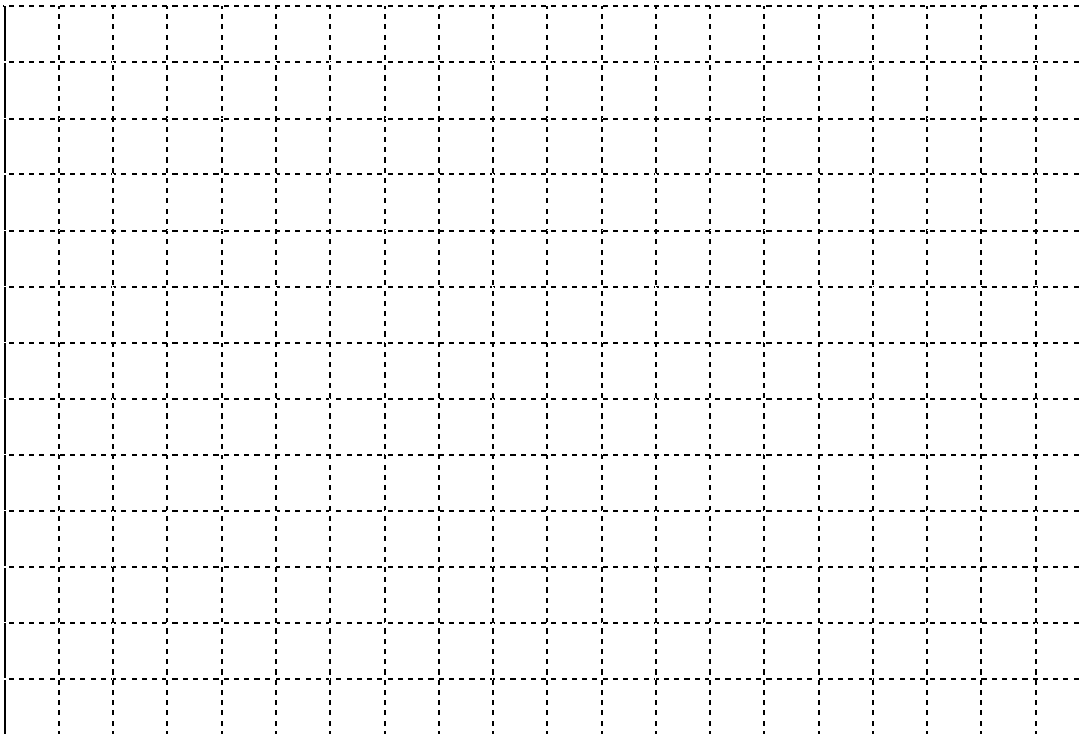
CRITERIO C: Procesamiento y evaluación

1. **Obtener, organizar, transformar y presentar correctamente** los datos en formatos numéricos o visuales
- ✓ Se obtuvieron los siguientes datos:

DATOS BRUTOS Y DATOS PROCESADOS

m (g)	m (kg)	F (N)	X (cm)

- ✓ Presenta los datos registrados realizando el gráfico que corresponda. Recuerda que la variable independiente va en el eje horizontal y la variable dependiente en el eje vertical. Debes anotarlas con su símbolo y unidades correspondientes



3. **Discutir** la validez de una hipótesis según el resultado de una investigación científica

4. **Discutir** la validez del método según el resultado de una investigación científica

5. **Describir** mejoras o ampliaciones del método que beneficiarían a la investigación científica

Presentar	Ofrecer para su exposición, observación, examen o consideración.
Interpretar	Utilizar los conocimientos y la comprensión para reconocer tendencias y extraer conclusiones a partir de determinada información.
Describir	Exponer detalladamente.
Discutir	Presentar una crítica equilibrada y bien fundamentada que incluye una serie de argumentos, factores o hipótesis. Las opiniones o conclusiones deberán presentarse de forma clara y justificarse mediante pruebas adecuadas.